## II. Fr. Bubák: Eine neue Krankheit der Maulbeerbäume.

(II. Mitteilung.)

(Mit einer Abbildung im Text.)

(Eingegangen am 24. Februar 1911.)

Unter diesem Titel veröffentlichte ich in diesen Berichten (Jahrgang 1910, Bd. XXVIII, Heft 10, S. 533 ff.) eine ausführliche Beschreibung der genannten Krankheit und des Pilzes, welcher dieselbe verursacht.

Einige Tage nach Absendung der Handschrift erhielt ich von dem eigentlichen Entdecker des Pilzes in Bulgarien, Herrn Direktor PETER TANKOFF in Vraca, eine größere Anzahl von getöteten *Morus*-Ästen. Ich fand auf denselben folgende Pilze: *Diplodia Mori* West., *Camarosporium Mori* Sacc., *Fusarium Urticearum* (Corda), *Tubercularia nigricans* Tode, *Thyrococcum Sirakoffii* Bubák, *Dothidea Sambuci* var. *moricola* Sacc. und einen neuen Pilz, der in den Entwicklungskreis des *Thyrococcum* gehört.

Ich erbat mir die Äste wegen des *Thyrococcum*, um dasselbe in dem Exsiccatenwerke KABAT ET BUBAK, Fungi imperfecti exsiccati herauszugeben können.

Als ich also dieselben auf *Thyrococcum* untersuchte, zeigte es sich, daß der Pilz schon sehr veraltet und deshalb unbrauchbar ist, denn die Fruchtlager, welche im Mai reif waren, wurden während des ziemlich langen Zeitraumes (bis Mitte Dezember) im Freien mehr oder weniger zerstört.

Zugleich bemerkte ich aber auf diesen alten Fruchtlagern kleine, schwarze, matte Pünktchen, die ich auf den ersten Blick für Fruchtgehäuse eines parasitischen Pilzes hielt. Wie groß war aber meine Überraschung, als ich bei mikrokopischer Untersuchung feststellen konnte, daß sich diese Fruchtkörper aus demselben Mycel wie das *Thyrococcum* ausbilden.

Der interessante Pilz ist eine Sphaeropsidee mit einzelligen hyalinen Sporen. Seine Pykniden stehen in dichten Gruppen auf alten *Thyrococcum*-Lagern und machen — mit der Lupe beobachtet — den Eindruck einer winzigen *Botryosphaeria*. Sie sind von sehr verschiedener Form: kuglig, eiförmig, ellipsoidisch, länglich oder oft auch unregelmäßig, manchmal durch gegenseitigen Druck an den Seiten abgeplattet.

Ihre Konsistenz ist weich, fast wachsartig; außen sind sie pechschwarz, matt, 80—200 μ breit, 100—230 μ hoch.

Diese Pykniden entstehen, wie man auf mikroskopischen Schnitten leicht nachweisen kann, aus den olivenbraunen Hyphen des *Thyrococcum* an der Oberfläche seiner Stromata und zwar auf folgende Weise.

Nachdem die Sporen des *Thyrococcum* größtenteils abgefallen sind und seine Stromata mehr oder weniger verwitterten, wachsen die olivenbraunen Hyphen an verschiedenen Stellen weiter, bilden hie und da ein lockeres Geflecht, in welchem gewöhnlich auch kleinere oder größere Gruppen der *Thyrococcum*-Sporen eingeschlossen werden. Auf dem Geflechte entstehen dann aus den Hyphen die Pykniden. (Siehe die Textabb. Fig. 1.)

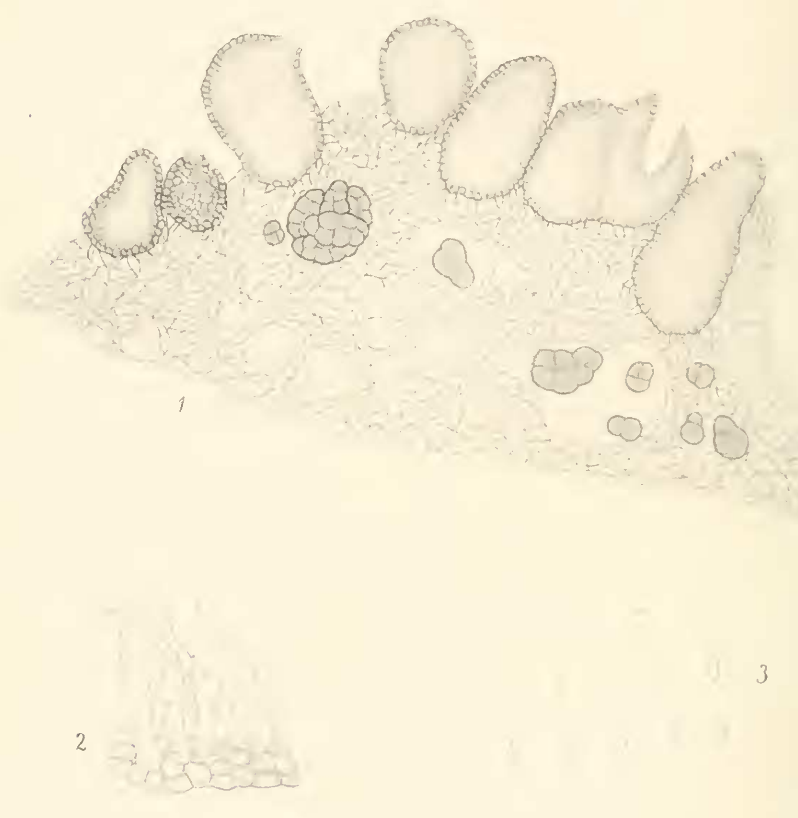
Sie sind ebenfalls stromaartig, also kompakt und ganz vom pseudoparenchymatischem Gewebe gebildet. Die äußeren Pyknidenschichten sind schwarzbraun, das angrenzende innere Gewebe wird allmählich heller, und das Innerste ist dann vollkommen hyalin. Diese hyalinen Schichten werden vom Zentrum ausgehend allmählich bis auf das hellbraune Gewebe resorbiert und dann bilden sich erst die Sporenträger.

Oft entstehen in den stromaartigen Pykniden hier und da 2 Kammern, welche durch eine dünne, vertikale Wand getrennt sind. Sie geht von den Pyknidenwänden aus und muß als Rest des Stromas aufgefaßt werden. Sie ist also oben und unten auf derselben Weise wie die Pyknidenwand gebildet und gefärbt, in der Mitte aber hyalin.

Die Pykniden sind an der Oberfläche rauh und tragen an ihrer Basis oft ziemlich lange Hyphen, die sich aus dem Geflechte, wenn man die Fruchtgehäuse isoliert oder schneidet, zugleich ausreißen. Die Pykniden sind am Scheitel schwach papillenartig vorgezogen und daselbst mit kleiner Öffnung versehen. Die Sporenträger (siehe die Textabb., Fig. 2) entstehen, wie schon oben gesagt wurde, aus den gelblich gefärbten Schichten und sind zylindrisch, gewöhnlich leicht gekrümmt, anfangs einfach oder gezähnt, später mit kurzen Seitenästen, bis 50 μ lang, 2—2,5 μ dick, einzellig, hyalin, mit zahlreichen Öltröpfchen. Ihr Hauptstamm wie auch die Ästchen sind nach dem Scheitel schwach verjüngt.

Die Sporen entwickeln sich an den Enden der Sporenträger und ihrer Äste und füllen die noch geschlossenen Pykniden ganz aus. Sie sind bakterienförmig oder kurz ellipsoidisch, 3—4 μ lang, 1,5—2 μ dick, hyalin, mit je einem Öltröpfchen beiderseits oder nur einerseits. (Siehe die Textabb., Fig. 3.)

Aus dieser Beschreibung des Pilzes geht klar hervor, daß derselbe in die Gattung *Dothiorella* eingereiht werden sollte. Von diesem Genus weicht er aber durch die weichen Pykniden und verästelten Sporenträger weit ab, so daß ich ihn für den Vertreter einer neuen Gattung ansehe. Ich nenne sie ***Dothiorellina,*** die Art dann ***D. Tankoffii*** Bubák und füge hier ihre Diagnose bei:




*Dothiorellina Tankoffii* Bubák n. g., n. sp.

1. Schnitt durch ein Stroma von *Thyrostroma Kosaroffii* (Briosi) Bubák, auf welchem sich die Pykniden des neuen Pilzes entwickelt haben; 2. Stück der Perithecienwand mit Sporenträgern; 3. Sporen (Vergr. REICHERT, Tubus 145; Fig. 1, Ok. I, Obj. 5; Fig. 2, 3; Ok. IV, Obj. 8a).

*Dothiorellina* Bubák nov. genus.

Pyknidia superficialia, dense aggregata, subiculo e hyphis laxe contexto insidentia, globulosa usque ellipsoidea, fere ceracea; basidia cylindracea, leniter flexuosa, dentata vel breve ramosa; sporae bacillares vel ellipsoideae, continuae, hyalinae.

*D. Tankoffii* Bubák n. sp.:

Pyknidiis globosis, ovoideis vel ellipsoideis, saepe inaequalibus, atris, opacis, dense aggregatis, botryosphaerioideis, 80—200 μ latis, 100—230 μ altis, contextu pseudoparenchymatico, extus atrobrunneo, intus luteolo et hyalino, apice papilla minuta instructis; basidiis cylindraceis, leniter flexuosis, usque 50 μ longis, 2—2,5 μ latis, initio simplicibus, dein dentatis vel breviter ramulosis, continuis, hyalinis, guttulatis, apice ramulisque attenuatis; sporis bacteriformibus vel breviter ellipsoideis, 3—4 μ longis, 1,5—2 μ latis, continuis, hyalinis, 1—2 guttulatis.

In stromatibus vetustis *Thyrostromae Kosaroffii* (Briosi) Bubák ex eodem mycelio ad Vraca, in Bulgaria sept. in ramis *Mori albae* (legit P. TANKOFF, m. Decembri 1910!)

Ich benenne den Pilz nach dem Herrn Direktor PETER TANKOFF, welchem das Verdienst gebührt, beide interessanten Pilze entdeckt zu haben. Unter den Pilzen, welche von *Morus* als Sphaeropsideen beschrieben sind, fand ich nur eine Spezies, die ein wenig an *Dothiorellina Tankoffii* erinnert. Es ist *Dendrophoma teres* Berlese. Das Original, welches sich nach gefälliger Mitteilung von Prof. SACCARDO in Mailand befindet, konnte ich nicht zur Untersuchung bekommen. Mein Brief an Prof. BRIZI daselbst blieb bisher unbeantwortet. Durch die Gefälligkeit des Herrn Kollegen Dr. P. LINDAU bekam ich aber eine Kopie von BERLESEs Abbildung aus seinen „Fungi moricoli“, (Tab. XLIX, Fig. 1—6. [Fasc. VI n. 16]).

Nach dieser Abbildung und nach der Beschreibung ist *Dendrophoma teres* ein selbstständiger Pilz mit zerstreuten kuglig-konischen Pykniden. Von der Beschaffenheit derselben wird nichts gesagt. Die Sporen sollen eiförmig (3 × 1,5 μ) sein, ohne Öltropfen. Auch die Sporenträger werden verhältnismäßig dicker gezeichnet. Ich halte aber beide Pilze nicht für identisch, denn falls BERLESEs Beobachtungen, Beschreibung und Abbildung richtig sind, dann sind beide Pilze auch in biologischer und entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht total verschieden.

Nachdem meine I. Mitteilung l. c. schon erschienen war, erhielt ich vom Prof. BRIOSI in Pavia seine Abhandlung[1]) „Note micologiche et fitopatologiche“, worin er denselben Pilz, welchen er ebenfalls wie ich von Dr. KOSAROFF bekam und den ich schon

1) Atti del R. Istituto botanico dell' R. Universita di Pavia, Serie II, Vol. XII, pg. 333 ff. (Juni 1910).

im Jahre 1909 [1]) als *Steganosporium Sirakoffii* aufgestellt habe, als *Steg. Kosaroffii* beschreibt. Da er die Diagnose früher als ich publizierte, so hat sein Name die Priorität. Ich muß hier aber doch einwenden, daß er wenigstens den publizierten Namen aufnehmen sollte, denn daß mein und sein Pilz, aus einer und derselben Hand kommend, identisch sein müssen, mußte wohl auch ihm klar sein.

Ich habe den bulgarischen Pilz in die Gattung *Thyrococcum* deswegen eingereiht, weil VON HÖHNEL (siehe das Zitat in der I. Mitteilung) das *Steganosporium compactum* Sacc., welches ganz analogen Bau mit ihm hat, in diese Gattung als *Thyrococcum compactum* (Sacc.) Höhnel verlegte.

Nun teilen mir SACCARDO und VON HÖHNEL mit, daß nach den Untersuchungen des SACCARDOschen Originales von *Thyrococcum punctiforme* seitens VON HÖHNEL, dieser Pilz ein *Camarosporium* mit weicher Pyknide ist. Demnach mußte VON HÖHNEL für *Thyrococcum compactum* eine neue Gattung aufstellen, welche er *Thyrostroma* Höhnel 1911 nennt. Es müssen also auch alle anderen Arten, die ich in die Gattung *Thyrococcum* eingereiht habe, in diese neue HÖHNELsche Gattung verlegt werden. Es sind dies, wie aus meiner ersten Mitteilung ersichtlich ist: *Thyrostroma Mori* (Nomura) Bubák und *Thyrostroma Kosaroffii* (Briosi) Bubák. Es ist mir noch eine Art bekannt, die in kurzer Zeit von VLEUGEL als *Thyrostroma Vleugelianum* Bubák publiziert wird.

1) BUBAK, FR.: Bericht über die Tätigkeit der Station für Pflanzenkrankheiten in Tábor im Jahre 1908. Zeitschrift f. d. landw. Versuchswesen in Österr. 1909, S. 454 (Wien 1909).